

PATENT  
98730-000025/US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Chien-Te WU  
Application No.: NEW APPLICATION  
Filed: August 25, 2003  
For: CONTROL CIRCUIT FOR OPTICAL RECORD MEDIUM  
PROCESSING DEVICE AND METHOD THEREOF

---

**PRIORITY LETTER**

August 25, 2003

**MAIL STOP NEW APPLICATION**  
COMMISSIONER FOR PATENTS  
P.O. BOX 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Dear Sirs:

Pursuant to the provisions of 35 U.S.C. 119, enclosed is/are a certified copy of the following priority document(s).

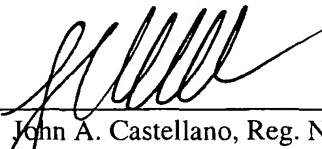
<b><u>Application No.</u></b>	<b><u>Date Filed</u></b>	<b><u>Country</u></b>
092108643	April 15, 2003	REPUBLIC OF CHINA

In support of Applicant's priority claim, please enter this document into the file.

Respectfully submitted,

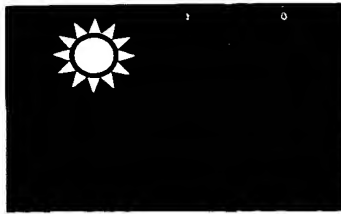
HARNESS, DICKY, & PIERCE, P.L.C.

By



John A. Castellano, Reg. No. 35,094  
P.O. Box 8910  
Reston, Virginia 20195  
(703) 668-8000

JAC/jj



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder：

申請日：西元 2003 年 04 月 15 日  
Application Date

申請案號：092108643  
Application No.

申請人：微星科技股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 7 月 22 日  
Issue Date

發文字號：09220735960  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

# 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	光學記錄媒體處理裝置之控制電路及其方法
	英 文	
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中 文)	1. 吳建得
	姓 名 (英 文)	1.
	國 籍 (中 英 文)	1. 中華民國 TW
	住 居 所 (中 文)	1. 宜蘭縣壯圍鄉復興村4鄰紅葉路33-16號
	住 居 所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中 文)	1. 微星科技股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英 文)	1. MICRO-STAR INT'L CO., LTD.
	國 籍 (中 英 文)	1. 中華民國 TW
	住 居 所 (營 業 所) (中 文)	1. 台北縣中和市立德街六十九號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住 居 所 (營 業 所) (英 文)	1. No. 69 Li-De St, Jung-He City, Taipei Hsien, Taiwan
	代 表 人 (中 文)	1. 徐祥
	代 表 人 (英 文)	1.



四、中文發明摘要 (發明名稱：光學記錄媒體處理裝置之控制電路及其方法)

一種光學記錄媒體處理裝置之控制電路及其方法，係應用於一至少可在供能狀態及未供能狀態下進行運算之電腦系統中，該控制電路用以提供一控制訊號，俾以使光學記錄媒體處理裝置不論在電腦系統供能狀態下或未供能狀態下均可自動回應該控制訊號並進行相應於該控制訊號之動作。

五、(一)、本案代表圖為：第\_1\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

100	電腦主系統
200	光學記錄媒體處理裝置
300	電源供應裝置
400	顯示裝置

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

### 【發明所屬之技術領域】

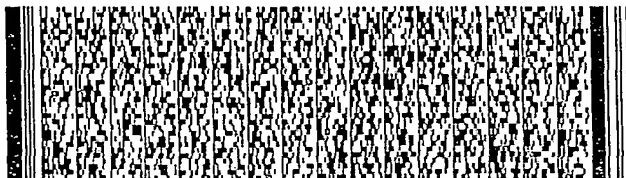
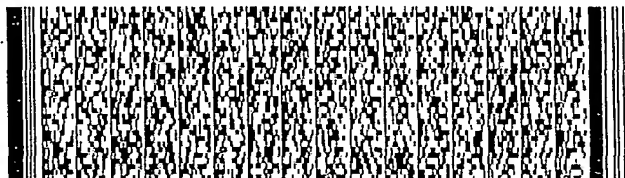
本發明係關於一種控制電路，特別是一種應用於個人電腦或桌上型電腦，以操作光學儲存媒體之處理裝置之控制電路。

### 【先前技術】

光學儲存媒體之處理裝置，也就是所謂的光碟機，發展至今已開發出多種不同功能、速度與規格容量之產品，可約略分為唯讀型 (Read Only Memory; ROM) 與可寫型 (Writable / Rewritable; R/RW) 兩部分；而以容量規格可分為 CD 與 DVD (Digital Versatile Disc)。目前配備於資訊產品的光碟機有 CD-ROM、CD-R/RW (CD-RW)、DVD-ROM、DVD-RAM (Random Access Memory)、DVD+RW、Combo、Slim Type、DVD-Multi 等；而應用於消費性電子方面包含 DVD-Player、DVD-RW 與遊戲機 (PS2、XBOX) 用光碟機等。

個人電腦已朝向個人數位影音娛樂中心之趨勢發展，因此，關於視覺、聽覺感官的影像、聲音、以及音效的處理裝置之展現效果也越來越好。若電腦能夠像一般床頭音響般，在電腦不用開機的情形下，也可以收聽廣播、聽音樂，必定能帶動電腦另一波的革命。

類似但不相同的概念已見於專利公報。例如公告於 90 年 5 月 1 日，公告編號為 432275 之中華民國專利中揭露一種『可攜式電腦用低功率光碟播放機及其播放方法』，其中揭露一種用於電腦設備之光碟唯讀記憶體次系統，其可讓



## 五、發明說明 (2)

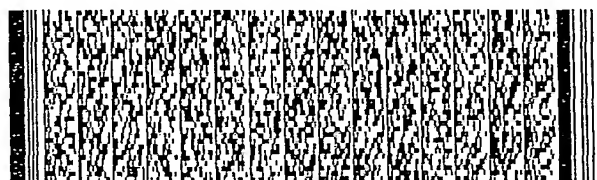
使用者操作光碟機而不需要完全開啟電腦系統之主要設備。另一公告於 91 年 1 月 1 日，公告編號為 470876 之中華民國專利揭露一種『可攜性電腦之啟動鍵與低功率光碟機』，則在提升前述專利之功能，係藉由增加一種開關模式，使得使用者在電腦處於電源關閉或暫停的狀態時，能夠啟動特定的應用程式。以上所揭露之技術手段，係應用於筆記型電腦，或所謂的攜帶型電腦、膝上型電腦等，係以電池作為主要的供電來源。因此，在電腦不開機的情形下，仍可以利用簡單的電路取得電池的電源做為電源來源。

然而，個人電腦的電源供應主要由一電源供應器將交流電源轉換成直流電源以供應電腦系統使用，若電腦關閉，電源供應器便無法提供足夠的電源給電腦系統使用，這也導致了若使用者僅僅為了聽音樂而必須花費長時間的電腦開機時間，似乎也相當沒有效率。

### 【發明內容】

鑒於以上的問題，本發明的主要目的在於提供一種光學記錄媒體處理裝置之控制電路，使得使用者不論在電腦開啟或關閉時，均可以操作光學記錄媒體處理裝置。

因此，為達上述目的，本發明所揭露之光學記錄媒體處理裝置之控制電路，係裝設於一至少可在供能狀態及未供能狀態下進行運算之電腦系統中，電腦系統具有一將交流電轉換成直流電輸出之電源供應裝置，且電源供應裝置在電腦系統未供能之狀態下可繼續輸出直流電。控制電路



### 五、發明說明 (3)

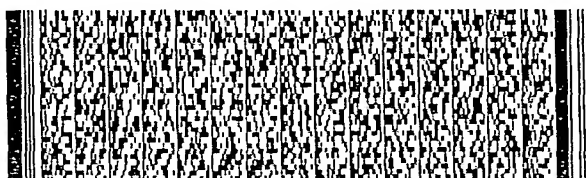
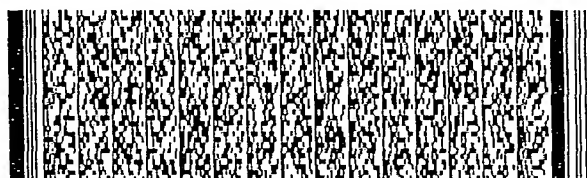
係藉由一命令產生單元，用以在該電腦系統供能或未供能之狀態下產生一操作訊號；並透過一邏輯單元接收操作訊號，並產生一相應於操作訊號之一控制訊號。本發明之電路主要特徵在於具有一電源控制晶片，用以在該電腦系統未供能之狀態下，提供該等單元正常操作所需之電源，俾以光學記錄媒體處理裝置不論在供能狀態下或未供能狀態下均可自動回應控制訊號並進行相應於控制訊號之動作。本發明所揭露之控制電路除了可在電腦主系統供能與未供能狀態下提供電源輸出使得電腦系統中各次系統在未供能之狀態下進行運作，亦可使用於在光碟機面板被遮蔽的情形下進行面板功能的操作。

本發明所揭露之控制電路係建立一新的面板按鈕之功能，當操作系統面板按鍵時，會透過此一按鍵發出動作訊號，通知系統經由光碟機資料傳輸介面送出光碟機面板操作之指令，完成光碟機的面板操作。可以使系統製造商在光碟機面板的設計上，提供更多選購光碟機的選擇。

有關本發明的特徵與實作，茲配合圖式作最佳實施例詳細說明如下。

#### 【實施方式】

應用本發明所揭露之光學記錄媒體處理裝置之控制電路應用於資訊處理裝置之系統架構圖，如『第1圖』所示。電腦主系統100大致包含有資料處理裝置、中央處理器（CPU）、隨機存取記憶體（RAM）、以及各種相關的積體電路，另外具有資料傳遞與溝通之資料匯流排，例如





#### 五、發明說明 (4)

PCI匯流排、ISA匯流排、IDE匯流排、SM匯流排等等，用以將電腦主系統100中各種不同的次系統，如『第1圖』中光學記錄媒體處理裝置200，或者軟碟機、硬碟機、燒錄機（圖中未示）等互相連接在一起。顯示裝置400係用以顯示電腦主系統100所輸出之訊號。

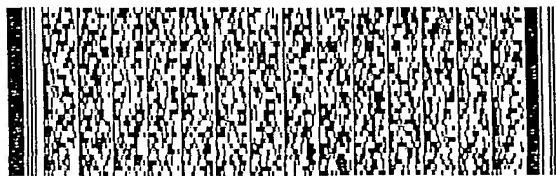
電腦主系統100係由一電源供應裝置300，係將110伏特或220伏特之交流電轉換成直流電，以供應電腦主系統100以及各次系統運作所需電源。電腦主系統100具有至少具有供能狀態與未供能狀態兩種。

在供能狀態，電源供應裝置300輸出直流電至電腦主系統100與次系統，在未供能狀態，電源供應裝置300並不輸出直流電至電腦主系統100中，而僅僅輸出直流電至次系統中，例如光學記錄媒體處理裝置200。亦即，當電腦主系統為供能狀態時，主系統係為開機狀態，並啟動作業系統進行運算。當電腦主系統為未供能狀態時，主系統係為關機狀態，作業系統並未啟動。

因此，即使在電腦主系統100為未供能狀態，仍可藉由本發明所揭露之光學記錄媒體處理裝置之控制電路控制光學記錄媒體處理裝置200，而使電腦真正成為個人影音多媒體中心。

而電源供應裝置300可採用例如Enhance公司型號為ENP-2920之電源供應器，或FSP公司型號FSP250-60MS(PF)之電源供應器，均可實現本發明之目的。

續請參考『第2圖』，為本發明所揭露控制光學記錄



#### 五、發明說明 (5)

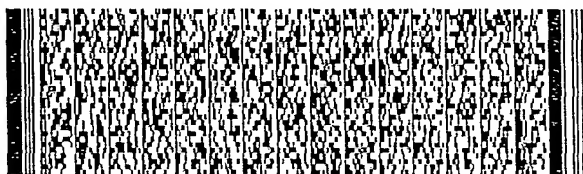
媒體之電路之系統方塊圖，包括有一邏輯單元 110、電源控制單元 120、以及命令產生單元 130。

命令產生單元 130 透過一資料匯流排與邏輯單元 110 耦接，用以提供一操作訊號，例如退出、播放、前進、後退等，並由邏輯單元 110 接收，俾以使光學記錄媒體處理裝置不論在供能狀態下或未供能狀態下均可自動回應操作訊號並進行相應於操作訊號之動作。

命令產生單元 130 係由一微控制器 (Micro controller) 組成，可包括有複數個功能鍵，當使用者按下功能鍵其中之一時，例如播放，微控制器將接收該播放控制訊號，並產生一相對之操作訊號，由邏輯單元 110 輸出，俾使光學記錄媒體處理裝置 200 播放裝置 200 中之光學記錄媒體。

邏輯單元 110 主要係為一南橋晶片。所謂南橋晶片是承接中央處理器 (CPU) 的命令後，負責與周邊溝通的晶片。主機板上控制處理器與其他所有周邊溝通的晶片組稱為邏輯單元組 (一般簡稱為晶片組)，邏輯單元組一般分為南橋和北橋兩顆，其中最接近處理器的一顆為北橋晶片，遠端的則為南橋晶片。南橋晶片負責中央處理器與周邊設備的溝通，包括了 PCI 界面、硬碟與光碟機的 IDE 控制器、USB 控制器，此外像軟碟、鍵盤、滑鼠亦由南橋晶片控制。

電源控制單元 120 係於電腦主系統未供能狀態時，提供 3 伏特或 5 伏特之直流電供應邏輯單元 110 以及命令產生



#### 五、發明說明 (6)

單元 130 操作所需電源。電腦主系統未供能狀態時，電源供應裝置 300 並提供一 12 伏特之直流電以供光學記錄媒體處理裝置 200 操作。

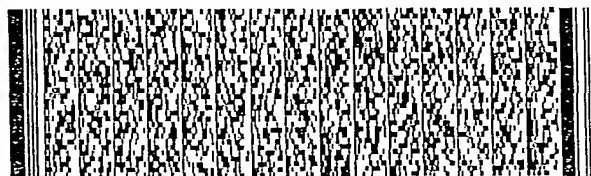
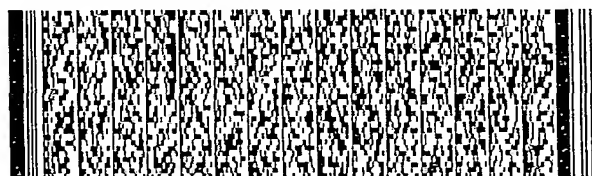
參考『第 3 圖』，為本發明所揭露控制光學記錄媒體之電路之系統方塊圖之第二實施例，與『第 2 圖』之實施例不同之處在於第二實施例可藉由一遙控器控制光碟機之操作。如圖所示，當使用者按下一無線訊號產生單元 140 上之功能鍵，例如播放，則無線訊號產生單元 140 將產生一相對應之無線訊號，並以紅外線或射頻訊號將該相對應之無線訊號傳送，由訊號接收單元 150 接收該無線訊號，並輸出至命令產生單元 130 中。

在習知的光碟機進退片與播放方式，為由面板前的進退片與播放按鈕操作進退片與播放的功能。目前生產光碟機的廠商眾多，每一家廠商之面板按鈕之位置也不同。當光碟機安裝於主機系統內時，若有前方蓋板擋住光碟機外部的操作按鍵，則使用者便無法操作面板按鈕之功能。

在掩飾或隱藏光碟機面板的設計上，不外乎限制光碟機的機種，與光碟機面板按鈕外露，或加裝一滑動檔板避免擋住光碟機的面板按鈕。

因此，運用本發明所揭露之電路，可不用考慮光碟機之功能按鍵是否被遮蔽，可直接藉由本發明所揭露之控制電路控制光學記錄媒體處理裝置。

續請參考『第 4 圖』，為本發明所揭露控制光學記錄媒體之方法流程圖。首先，由一微控制器接收一操作訊號

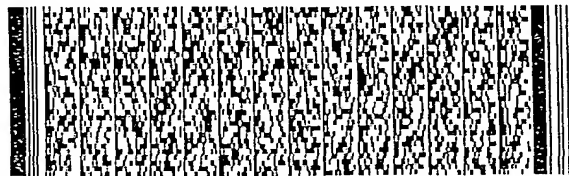
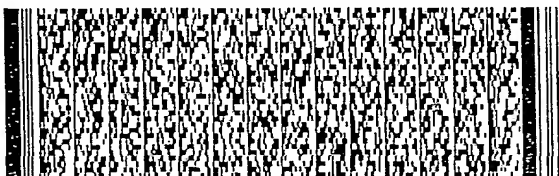


#### 五、發明說明 (7)

(步驟 500)，接著判斷電腦之供能狀態 (步驟 510)，以決定由 BIOS或由命令產生單元發出相應於操作訊號之控制訊號，若目前為供能狀態，則由 BIOS發出相應於操作訊號之控制訊號 (步驟 520)，若為未供能狀態，則由微控制器發出相應於操作訊號之控制訊號 (步驟 530)。接著，由邏輯單元將控制訊號輸出至光學記錄媒體處理裝置 (步驟 540)，使光學記錄媒體處理裝置以相應於控制訊號之進行操作 (步驟 550)。

接著，以使用者按下退出鍵 (Eject Button) 之實施例說明上述的流程。請參考『第 5A~ 5B圖』，為本發明所揭露控制光學記錄媒體之方法之較佳實施例。

當使用者按下退出鍵 (步驟 600)，命令產生單元 130 中微控制器將接收退出鍵之操作訊號，並判斷電腦主系統之供能狀態 (步驟 610)。當電腦主系統為供能狀態時，也就是電源供應裝置 300輸出直流電至電腦主系統時，由系統管理匯流排產生一中斷訊號 (步驟 620)，並由 BIOS將電腦主系統目前的工作狀態儲存於記憶體中 (步驟 630)，接著，判斷光學記錄媒體處理裝置 200中之承載盤為關閉或開啟 (步驟 640)。若承載盤為關閉狀態，則由 BIOS送出一退出命令 (步驟 660)，由光碟記錄媒體處理裝置 200將承載盤退出 (步驟 660)。若承載盤為開啟狀態，則由 BIOS送出一回復命令 (步驟 670)，由光碟記錄媒體處理裝置 200將承載盤退出 (步驟 680)。最後，再由記憶體回復儲存之狀態並繼續目前之操作 (步驟 690)。

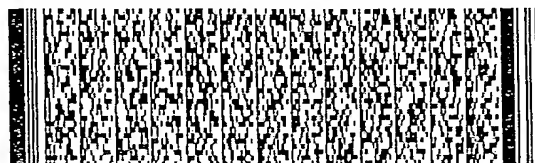


#### 五、發明說明 (8)

因此，若在電腦主系統供能之狀態下，使用者欲取出放置於承載盤之光學記錄媒體或放置一光學記錄媒體於承載盤中，則只要依循步驟 600、步驟 610、步驟 620、步驟 630、步驟 640、步驟 650 以及步驟 660，光學記錄媒體處理裝置之承載盤即會退出。取出後或放置完畢，在依循步驟 600、步驟 610、步驟 620、步驟 630、步驟 670 以及步驟 680 將回復光學記錄媒體處理裝置之承載盤。

若電腦主系統 100 為未供能狀態，此時電源供應裝置 300 輸出一 12 伏特直流電至光學記錄媒體處理裝置 200 中，而命令產生單元 130 及邏輯單元 110 則由電源控制單元 120 輸出直流電供應運作所需電源。接著，判斷光學記錄媒體處理裝置 200 中之承載盤為關閉或開啟（步驟 700）。若承載盤為關閉狀態，則由命令產生單元 130 送出一退出命令（步驟 710），由光碟記錄媒體處理裝置 200 將承載盤退出（步驟 720）。若承載盤為開啟狀態，則由命令產生單元 130 送出一回復命令（步驟 730），由光碟記錄媒體處理裝置 200 將承載盤退出（步驟 740）。

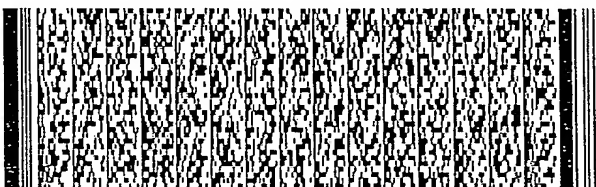
因此，若在電腦主系統未供能之狀態下，使用者欲取出放置於承載盤之光學記錄媒體或放置一光學記錄媒體於承載盤中，則依循步驟 600、步驟 610、步驟 700、步驟 710 以及步驟 720，光學記錄媒體處理裝置之承載盤即會退出。取出後或放置完畢，再按下退出鍵，依循步驟 600、步驟 610、步驟 700、步驟 730 以及步驟 740 將回復光學記錄媒體處理裝置之承載盤。



#### 五、發明說明 (9)

本發明所揭露的光學記錄媒體處理裝置之控制電路與方法，配合一可提供至少兩種供能狀態之電源供應裝置，使得不論在電腦主系統在供能或未供能的情形下，使用者均可藉由本發明所揭露之控制電路控制光學記錄媒體處理裝置，而不需透過作業系統之軟體介面，或光學記錄媒體處理裝置之控制面板。

雖然本發明以前述之較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習相像技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之專利保護範圍須視本說明書所附之申請專利範圍所界定者為準。



#### 圖式簡單說明

第 1圖，係為本發明所揭露之光學記錄媒體處理裝置之控制電路應用於資訊處理裝置之系統架構圖；

第 2圖，為本發明所揭露控制光學記錄媒體之電路之系統方塊圖；

第 3圖，為本發明所揭露控制光學記錄媒體之電路之系統方塊圖之第二較佳實施例；

第 4圖，為本發明所揭露控制光學記錄媒體之方法流程圖；以及

第 5A圖～第 5B圖，為本發明所揭露控制光學記錄媒體之方法之較佳實施例流程圖。

#### 【圖式符號說明】

100電腦主系統

200光學記錄媒體處理裝置

300電源供應裝置

400顯示裝置

110邏輯晶片

120電源控制晶片

130命令產生單元

140無線訊號產生單元

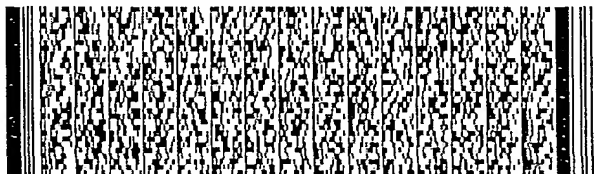
150訊號接收單元

步驟 500接收一操作訊號

步驟 510判斷電腦之供能狀態

步驟 520由 BIOS發出控制訊號

步驟 530由命令產生單元發出控制訊號



圖式簡單說明

步驟 540由邏輯單元將控制訊號輸出至光學記錄媒體處理裝置

步驟 550光學記錄媒體處理裝置以相應於控制訊號之進行操作

步驟 600按下退出鍵

步驟 610判斷電腦之供能狀態

步驟 620產生一中斷訊號

步驟 630將目前狀態存在記憶體中

步驟 640判斷承載盤之狀態

步驟 650由 BIOS送出退出命令

步驟 660退出承載座

步驟 670由 BIOS送出回復命令

步驟 680回復承載盤

步驟 690自記憶體回復狀態並繼續目前之操作

步驟 700判斷承載盤之狀態

步驟 710由命令產生單元送出退出命令

步驟 720退出承載盤

步驟 730由命令產生單元送出回復命令

步驟 740回復承載盤





## 六、申請專利範圍

1. 一種光學記錄媒體處理裝置之控制電路，係裝設於一電腦系統中，該電腦系統具有一交直流轉換之電源供應裝置，在該電腦系統供能及未供能之狀態下均輸出直流電使得該光學記錄媒體處理裝置在供能狀態及未供能狀態進行運算，包括有：

一命令產生單元，用以在該電腦系統供能或未供能之狀態下產生一操作訊號；

一邏輯單元，係透過一系統管理匯流排與該命令產生單元相耦接，用以接收該操作訊號，並產生一相應於該操作訊號之一控制訊號；

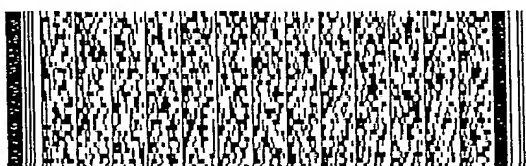
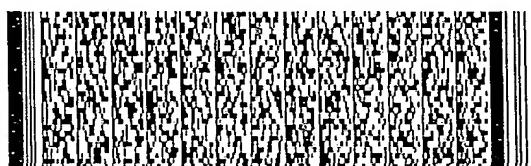
一電源控制晶片，分別與該命令產生單元與該邏輯單元相耦接，用以在該電腦系統未供能之狀態下，提供該等單元正常操作所需之電源。

其中，該光學記錄媒體處理裝置不論在供能狀態下或未供能狀態下自動回應該控制訊號並進行相應於該控制訊號之動作。

2. 如申請專利範圍第1項所述之光學記錄媒體處理裝置之控制電路，其中該邏輯單元係為一南橋晶片。

3. 如申請專利範圍第1項所述之光學記錄媒體處理裝置之控制電路，其中該命令產生單元至少包括有一微處理器。

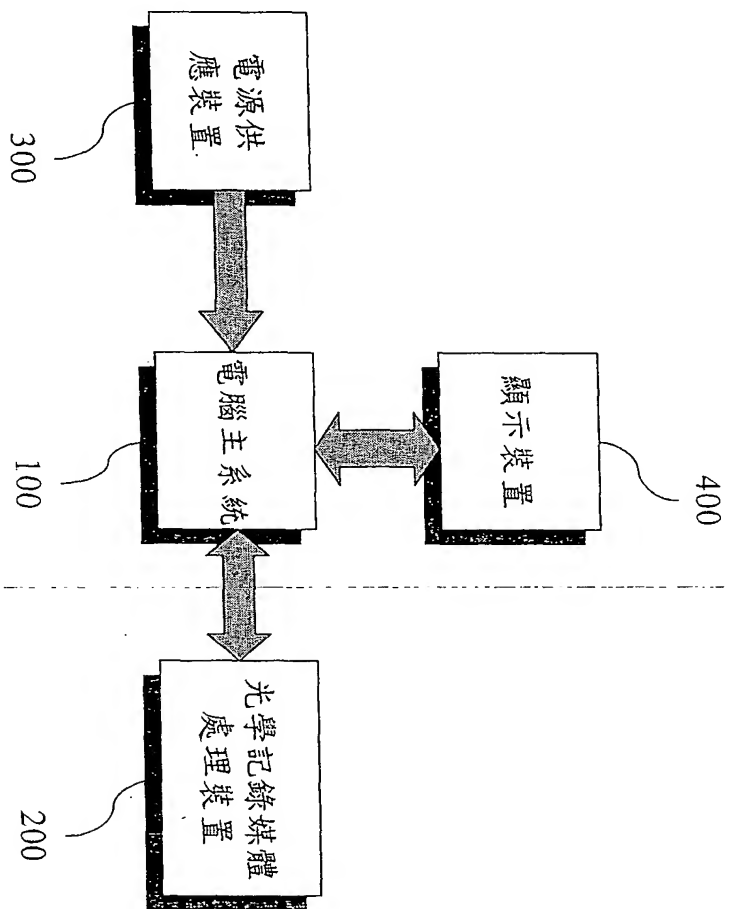
4. 如申請專利範圍第3項所述之光學記錄媒體處理裝置之控制電路，其中該命令產生單元更包括有一訊號接收單元，用以接收一無線訊號。



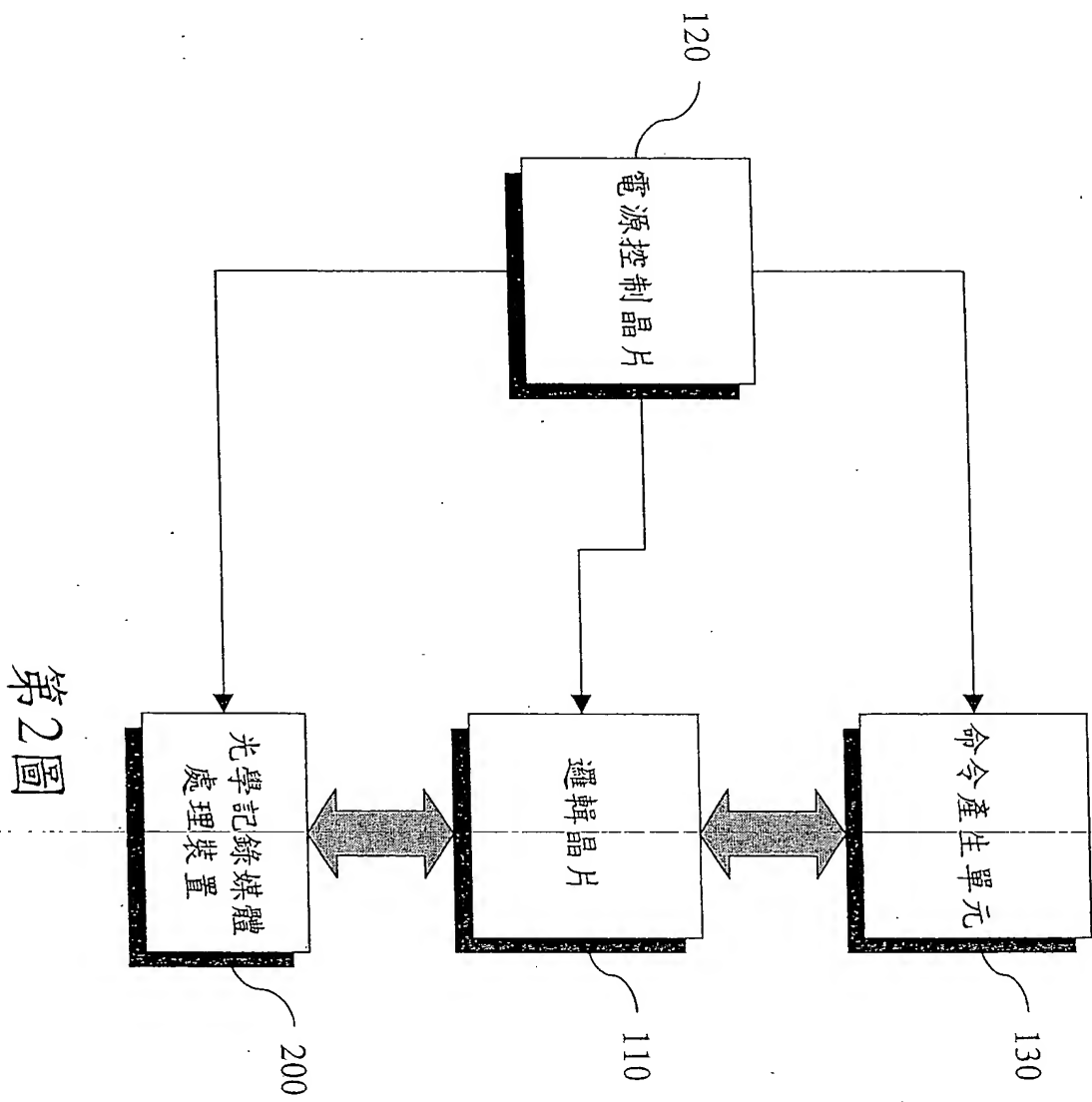
#### 六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第4項所述之光學記錄媒體處理裝置之控制電路，其中該無線訊號係由一無線訊號產生單元傳送。
6. 一種光學記錄媒體處理裝置之控制方法，係應用於一電腦系統中，該電腦系統具有一交直流轉換之電源供應裝置，在該電腦系統供能及未供能之狀態下均輸出直流電使得該光學記錄媒體處理裝置在供能狀態及未供能狀態進行運算，包括有下列步驟：  
以一命令產生單元接收一操作訊號；  
判斷電腦之供能狀態，並產生相應於該操作訊號之一控制訊號；以及  
由一邏輯單元將該控制訊號輸出至光學記錄媒體處理裝置，使光學記錄媒體處理裝置自動回應該控制訊號並進行相應於該控制訊號之動作。
7. 如申請專利範圍第6項所述之光學記錄媒體處理裝置之控制方法，其中該判斷電腦之供能狀態之步驟中，該電腦系統為供能狀態時，更包括有一產生中斷訊號並儲存目前工作狀態之步驟。
8. 如申請專利範圍第6項所述之光學記錄媒體處理裝置之控制方法，其中該電腦系統為供能狀態時，該控制訊號由該電腦系統之BIOS發出。
9. 如申請專利範圍第6項所述之光學記錄媒體處理裝置之控制方法，其中該電腦系統為未供能狀態時，該控制訊號由該命令產生單元發出。

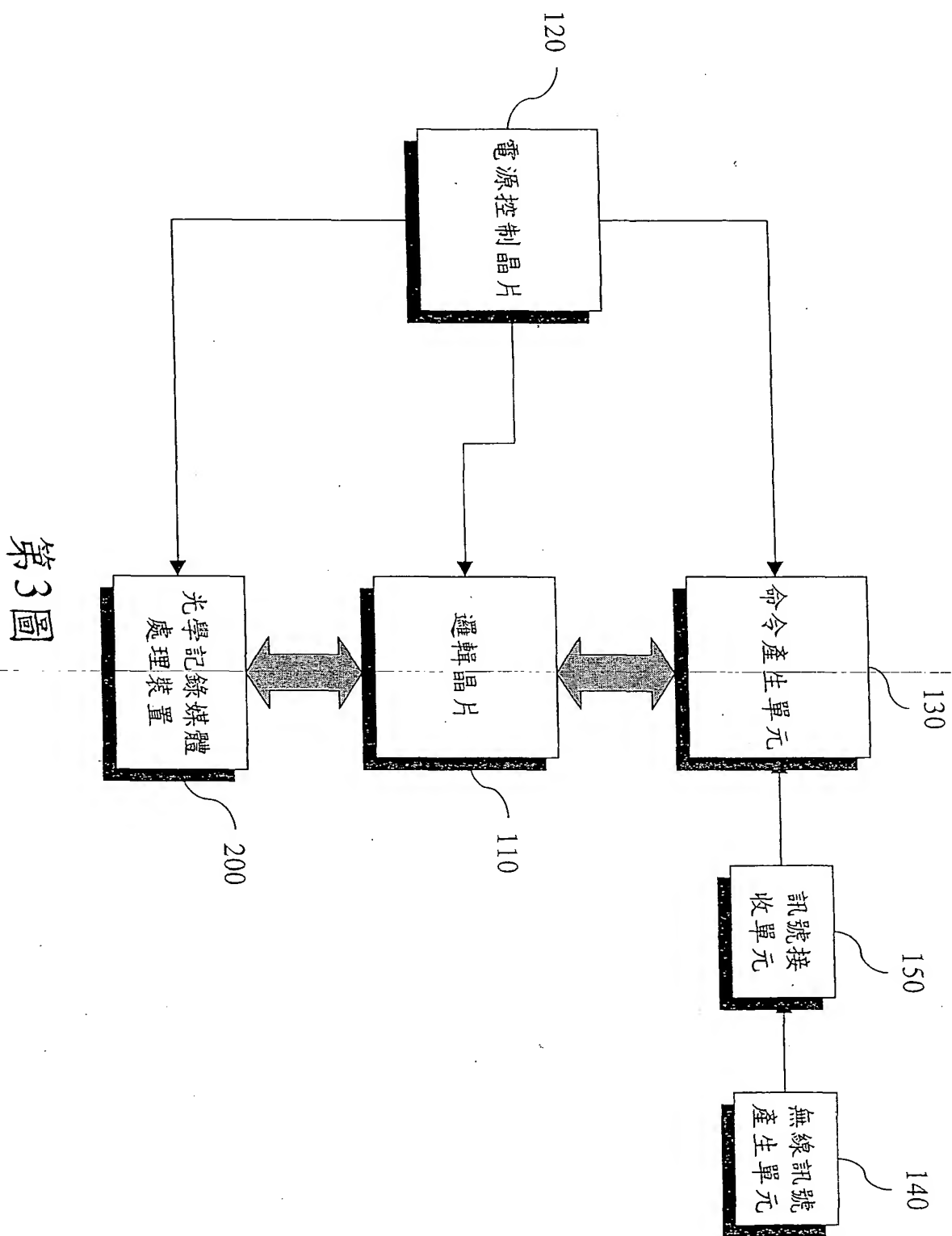




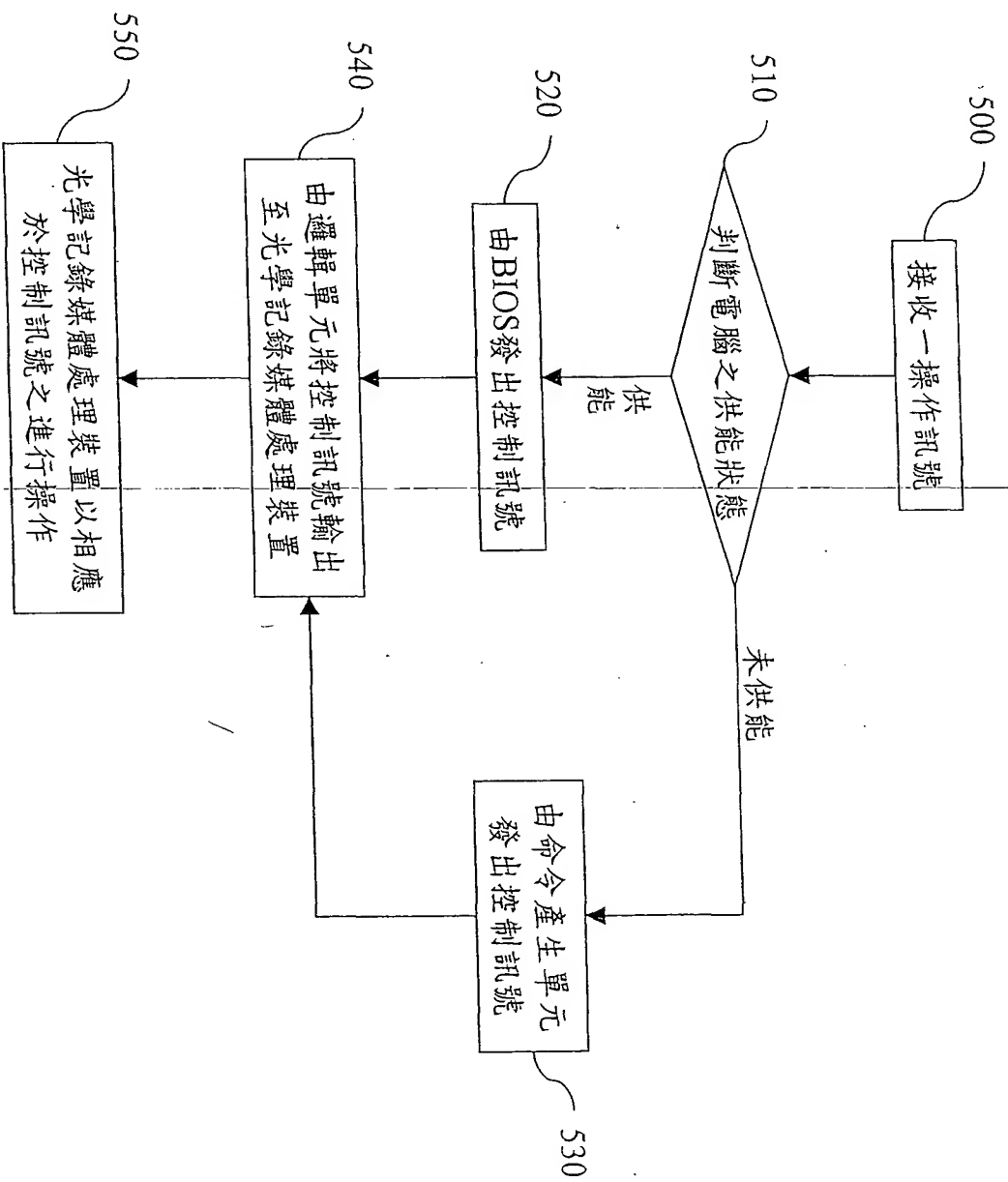
第1圖



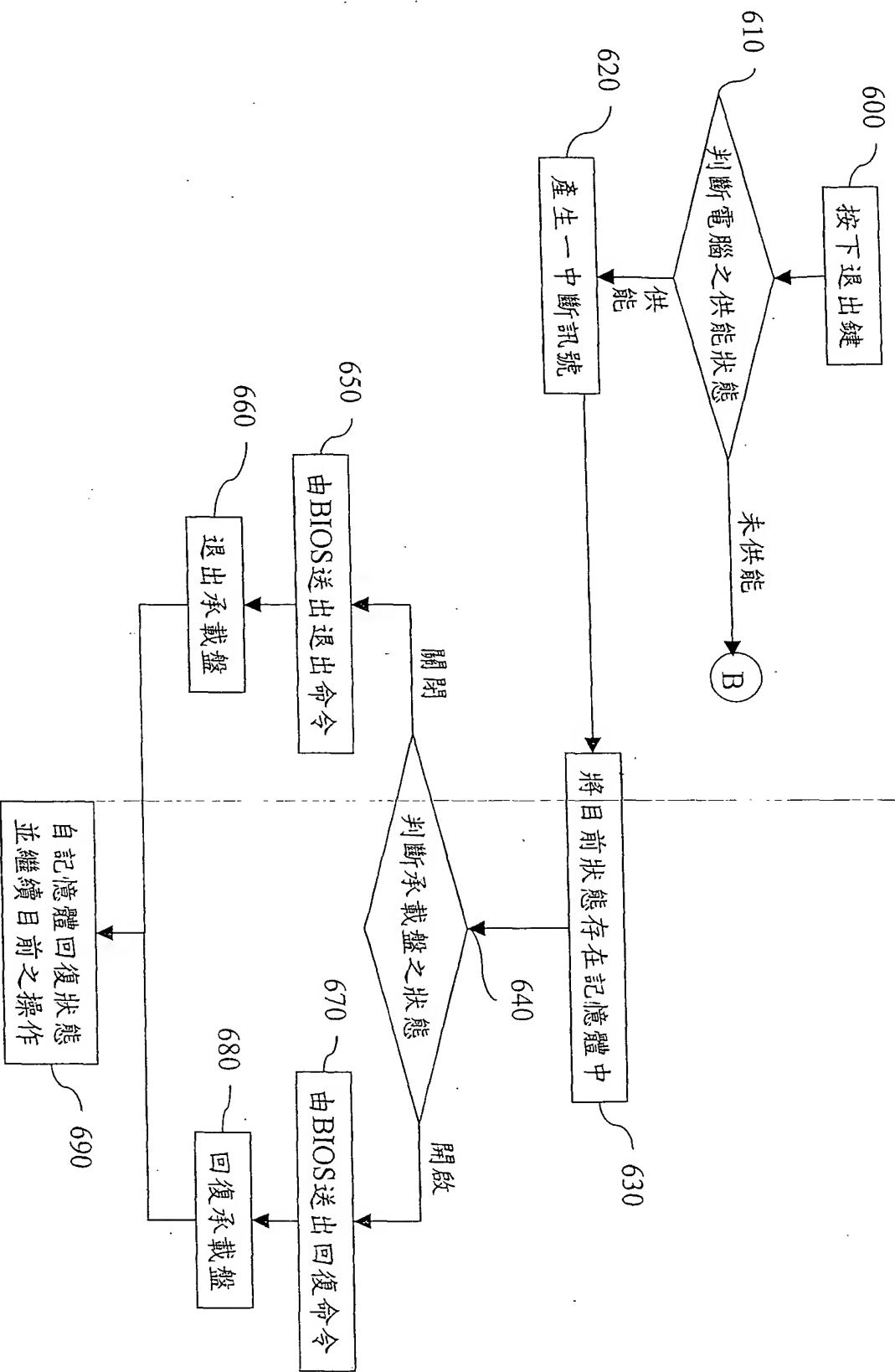
第2圖



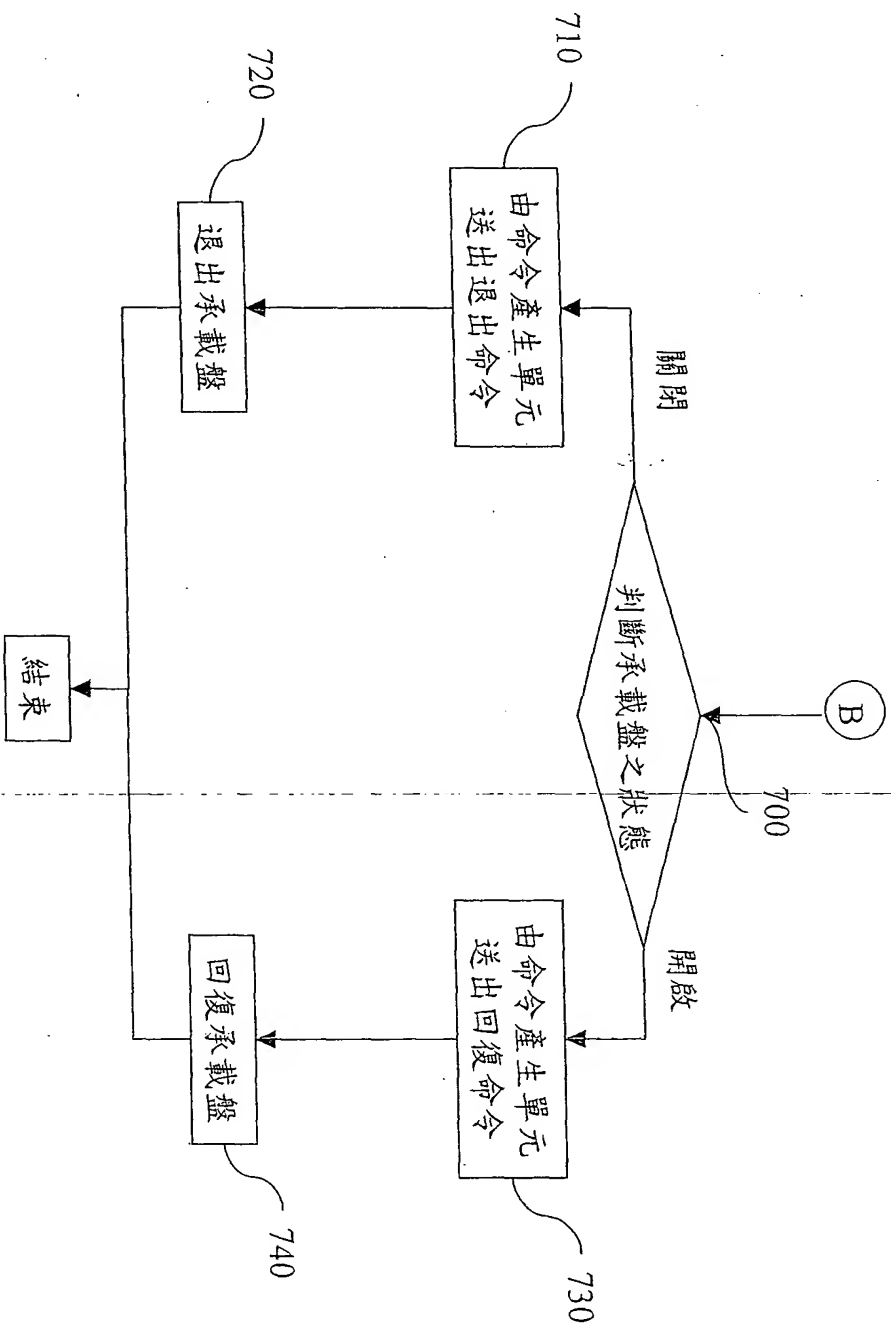
第3圖



第4圖



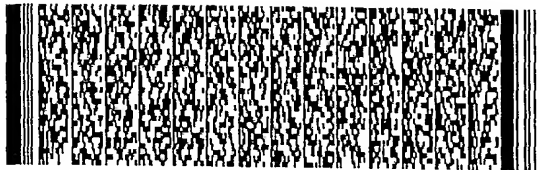
第5A圖



第5B圖



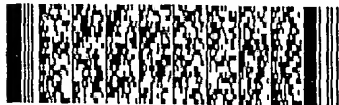
第 1/16 頁



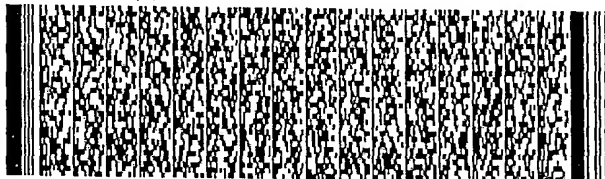
第 2/16 頁



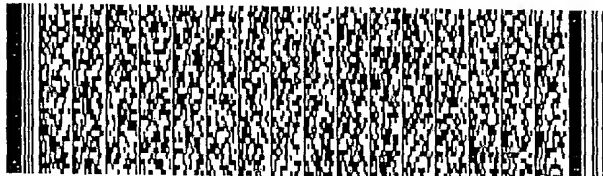
第 3/16 頁



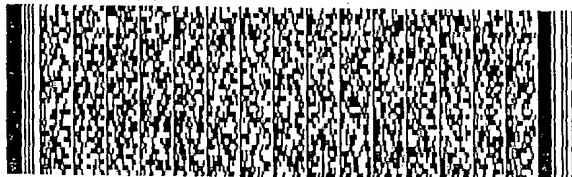
第 4/16 頁



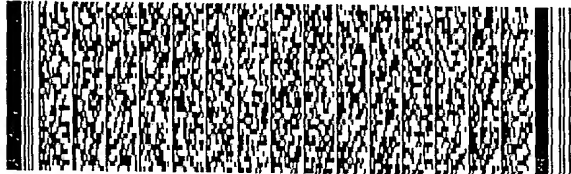
第 4/16 頁



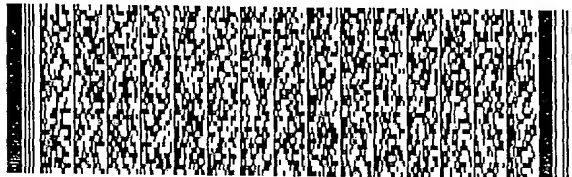
第 5/16 頁



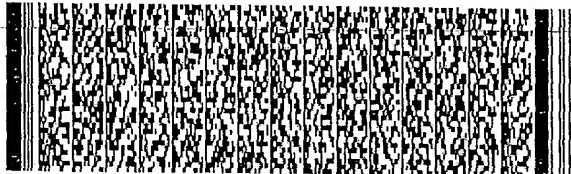
第 5/16 頁



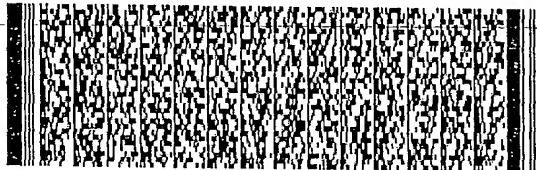
第 6/16 頁



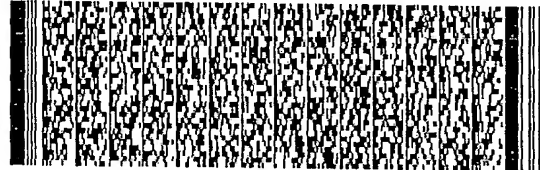
第 6/16 頁



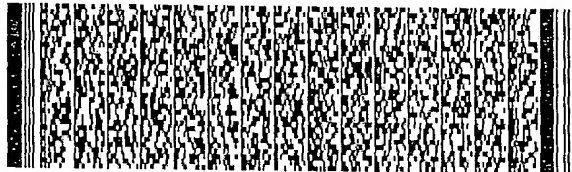
第 7/16 頁



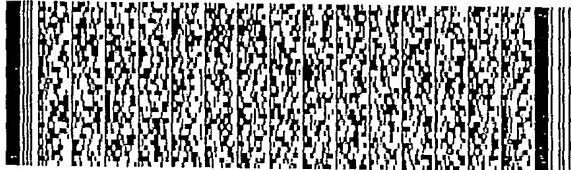
第 7/16 頁



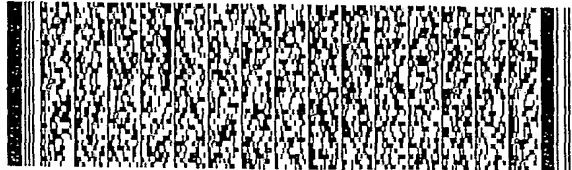
第 8/16 頁



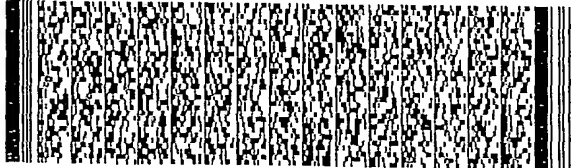
第 8/16 頁



第 9/16 頁



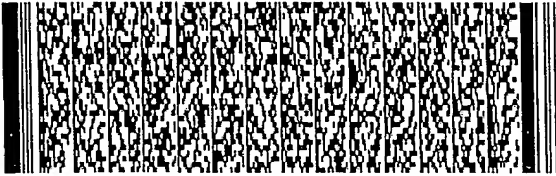
第 9/16 頁



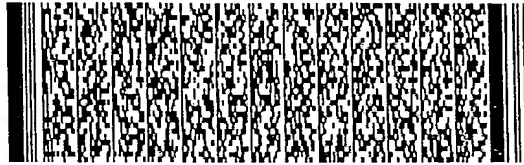
第 10/16 頁



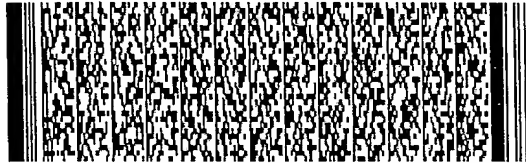
第 10/16 頁



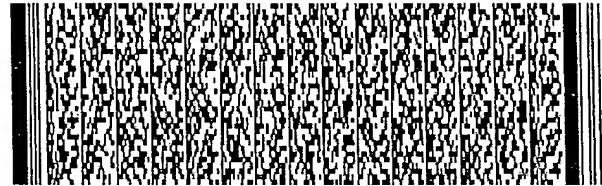
第 11/16 頁



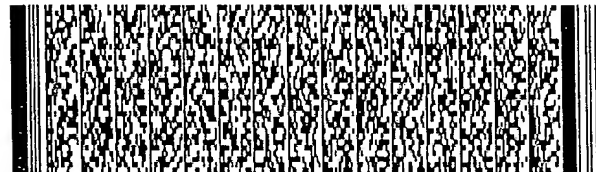
第 11/16 頁



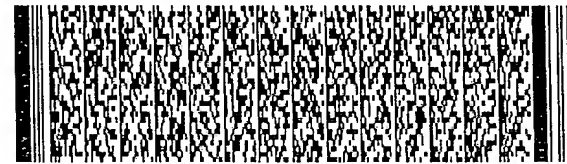
第 12/16 頁



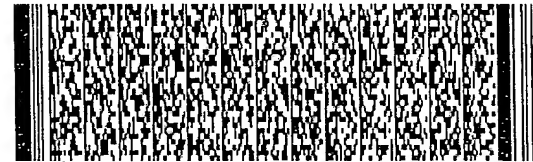
第 13/16 頁



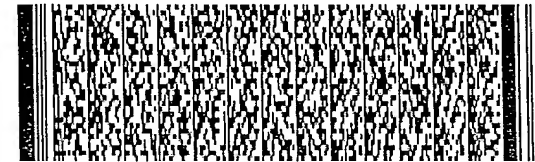
第 14/16 頁



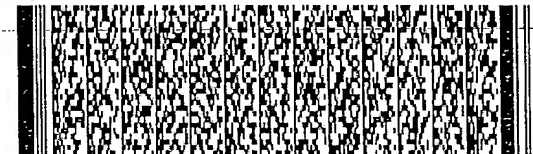
第 15/16 頁



第 15/16 頁



第 16/16 頁



第 16/16 頁

